

Fatores De Risco Para Mortalidade Em Idosos Hospitalizados Por Covid-19 No Estado De São Paulo e os Efeitos da Fisioterapia no Tratamento da COVID-19: Um Estudo De Caso- Controle

Risk Factors for Mortality in Elderly Patients Hospitalized for COVID-19 in the State of São Paulo and the Effects of Physiotherapy in the Treatment of COVID-19: A Case-Control Study

Nelson Carvas Junior¹, Diogo Leal Alencar², Tais Oliveira da Silva².

Diogo Leal Alencar

Rua: Estrada das Lágrimas, 3913 – São Paulo – SP

CEP: 04244-000

(11) 97709-2276

diogo.alencar@aluno.unip.br

1. Mestre em Ciências da Saúde pelo Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual - IAMSPE; Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP)
2. Graduandos do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP)

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Universidade Paulista
Curso de Fisioterapia – Campus Vergueiro
2025

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

NOME	RA	REGIME *	CAMPUS
Diogo Leal Alencar	F343DB7	Regular	Vergueiro
Tais Oliveira da Silva	F343049	Regular	Vergueiro

*Regular ou Tutelado

Orientador: Mestre Nelson Carvas Junior

Título do trabalho: Fatores de risco para mortalidade em idosos hospitalizados por covid-19 no estado de São Paulo: Um estudo caso-controle.

Tipo de trabalho: () REVISÃO (X) PESQUISA DE CAMPO
Tipo de apresentação: (X) BANNER () TEMA LIVRE

TCC	Nota Orientador	Nota Apresentação	Nota PTCI	Nota Final
	10,0 <i>Nelson</i>	9,6	9,5	9,7

Dra Juliana F. Andrade
Fisioterapeuta
CREFIT03-59774/F

Coordenação do Curso de Fisioterapia

RESUMO

Objetivo: Identificar os principais fatores de risco associados à mortalidade em idosos hospitalizados por causas clínicas. **Método:** Realizou-se um estudo de caso-controle retrospectivo com 197.767 idosos, sendo 62.813 óbitos (casos) e 134.954 sobreviventes (controles), emparelhados por sexo e idade. Os dados foram coletados por meio de prontuários eletrônicos fornecidos pela plataforma DATASUS, considerando variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais. Utilizou-se análise estatística descritiva, média e desvio padrão para variáveis quantitativas, números absolutos e percentuais relativos para variáveis independentes. **Resultados:** O tempo de permanência hospitalar foi de até 3 dias para 55% dos participantes. A maioria das internações foram por urgência (97%) e 33% necessitaram de UTI. As comorbidades mais prevalentes foram hipertensão (12%), diabetes tipo 2 (2,4%) e obesidade (1,3%). A mortalidade hospitalar foi de 32%, com maior taxa em 2021 (33%) e menor em 2023 (20%). Fatores como idade ≥ 80 anos (OR = ; IC-95%:), sexo masculino (OR = ; IC-95%: C), internação por urgência, comorbidades e UTI aumentaram o risco de óbito. A fisioterapia em UTI (OR=0,03; IC-95%:) e semi-intensiva (OR=0,71; IC-95%:) reduziu mortalidade, enquanto a fisioterapia musculoesquelética não teve efeito (OR = ; IC-95%:). **Conclusão:** O estudo destacou fatores como idade, sexo, comorbidades e UTI na mortalidade de pessoas idosas, evidenciando que a fisioterapia precoce reduz óbitos e favorece uma recuperação funcional mais segura.

Descritores: Covid-19; Internação por covid-19; Datasus; Pessoa Idosa; Mortalidade; Fatores de Risco; Saúde da pessoa idosa.

ABSTRACT

Objective: To identify the main risk factors associated with mortality in hospitalized elderly patients due to clinical causes. **Method:** A retrospective case-control study was conducted with 197,767 elderly patients, including 62,813 deaths (cases) and 134,954 survivors (controls), matched by sex and age. Data were collected from electronic medical records provided by the DATASUS platform, considering sociodemographic, clinical, and functional variables. Descriptive statistical analysis, mean and standard deviation for quantitative variables, and absolute numbers and relative percentages for independent variables were used. **Results:** Hospital stay duration was up to 3 days for 55% of participants. The majority of admissions were due to emergencies (97%), and 33% required ICU care. The most prevalent comorbidities were hypertension (12%), type 2 diabetes (2.4%), and obesity (1.3%). The hospital mortality rate was 32%, with the highest rate in 2021 (33%) and the lowest in 2023 (20%). Factors such as age ≥ 80 years (OR =; IC-95%:), male sex (OR =; IC-95%:), emergency admission, comorbidities, and ICU care increased the risk of death. Physiotherapy in ICU (OR=0.03; IC-95%) and semi-intensive units (OR=0.71; IC-95%) reduced mortality, while musculoskeletal physiotherapy had no effect (OR =; IC-95%). **Conclusion:** The study identified age, sex, comorbidities, and ICU stay as key mortality factors in older adults, showing that early physiotherapy reduces deaths and promotes safer, more effective recovery.

Descriptors: Covid-19; Hospitalization due to Covid-19; Datasus; Elderly Person; Mortality; Risk Factors; Elderly Person Health.

INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2 ou Covid-19) foi declarada em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e vem se apresentando como um dos piores problemas de saúde pública do mundo, com números de casos confirmados e óbitos ainda elevados na atualidade, leva a necessidade de mais esclarecimentos sobre a sua epidemiologia e fatores de risco para desfechos idôneos.¹

De acordo com o relatório da OMS até janeiro de 2022, existem mais de 356 milhões de casos confirmados, sendo 5.610.291 de óbitos.^{2,3} No Brasil, o primeiro caso de infecção de COVID-19 foi confirmado no dia 26 de fevereiro de 2020, mas a contaminação se espalhou rapidamente por todas as regiões do país, tornando-se o terceiro país do mundo com maior número de casos.³

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo SARS-CoV-2, um vírus da família dos coronavírus.² O vírus foi identificado pela primeira vez em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na província de Hubei, China, após um surto de casos de pneumonia de causa desconhecida.⁴ Ele se espalha principalmente através de gotículas respiratórias produzidas quando uma pessoa infectada, tosse, espirra, fala ou respira.⁴

Os estudos que analisaram os primeiros casos de COVID-19 na China e em alguns países do mundo mostraram que os sintomas podem variar de leves a graves e incluem febre, tosse, falta de ar, fadiga, dores no corpo, perda de olfato e paladar, dor de cabeça, dor de garganta, congestão nasal, vômito e em alguns casos diarreia.³

Grande parte das pessoas infectadas pela COVID-19 apresentaram quadros de pneumonia e alguns evoluíram com complicações como a Síndrome Respiratória Aguda Grave e óbito, nos casos mais graves. Uma revisão narrativa recente; Zhu et al.⁴, mostrou que cerca de 80% dos pacientes infectados pela COVID-19 apresentam doença leve, 14% apresentam doença grave e 5% são casos críticos. Embora a maior parte dos casos de óbito pela COVID-19 ocorreram como uma consequência da Síndrome Respiratória Aguda (SDRA),

há alguns grupos considerados de risco, por apresentarem maior letalidade.³⁻⁶

Os fatores de risco mais comumente descritos até o momento para hospitalização, internação na UTI e óbito por COVID-19 incluem a presença de comorbidades, como doenças cardiovasculares (DCV), diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial (HAS), doença renal crônica (DRC), doenças hepáticas, doenças cerebrovasculares, imunodeficiência, doenças respiratórias, obesidade, entre outras e idade avançada (pessoas com 60 anos ou mais).⁵

Este último fator de risco tem recebido atenção especial da comunidade científica, uma vez que estudos como o de Chen et al.⁶ evidenciaram que entre os pacientes falecidos por COVID-19, 83% tinham 60 anos ou mais. Ainda neste estudo, os pesquisadores observaram que dentre os falecidos, houve uma maior frequência de patologias crônicas como HAS, DCV e cerebrovasculares, comparados aos pacientes recuperados.

Embora a COVID-19 se apresenta na forma mais leve na maioria dos casos, há de se preocupar com o número de doentes críticos e a quantidade de óbitos ocorridos em nosso país, sendo consenso o fato de que a população que apresenta idade mais avançada e que possuem comorbidades, está mais suscetível a fazer parte do grupo com pior desfecho.^{7,8}

O estado de São Paulo foi um dos epicentros da pandemia de COVID-19 no Brasil, com um número significativo de casos, sobrecarga dos sistemas de saúde e morte.⁷ Como é o estado mais populoso e um dos mais importantes centros econômicos do país, São Paulo enfrentou desafios significativos para controlar a disseminação do vírus impondo políticas públicas restritivas, resultando em impactos econômicos devastadores.⁹

Portanto, este estudo tem como objetivo conhecer o perfil epidemiológico de pessoas idosas hospitalizados com infecção por COVID-19 no Estado de São Paulo entre os períodos de 2020 até 2023 e investigar os fatores associados com o óbito.

MÉTODOS

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo transversal, do tipo Caso-Controle que foi realizado em uma base populacional utilizando os dados das internações registradas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS) entre os períodos de 2020 e 2023, no estado de São Paulo, SP.^{11, 12}

Bases de Dados

Foi criado um banco de dados com as informações que constam no SIH-SUS, construído com dados disponíveis no site eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde. O SIH-SUS é um sistema de informação do Ministério da Saúde utilizado para coleta, crítica e pagamento de todas as internações hospitalares feitas através do SUS.^{11, 12}

Os dados disponibilizados foram extraídos em formato DBC com internações por todas as causas no Estado de São Paulo.¹² O Arquivo DBC foi descompactado e depurado por meio do pacote 'microdatasus' implementado em ambiente R de programação, sendo selecionadas as internações de pessoas idosas, de ambos os sexos, com diagnóstico principal de COVID-19 devidamente classificado pelos capítulos da CID-10 e com data de internação entre os períodos de 2020 a 2023, independente do município de moradia dos pacientes.^{11, 12}

CrITÉrios de Seleção e Definição da Amostra

A amostra do estudo foi composta por pessoas idosas, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, que foram internadas com diagnóstico de COVID-19 durante o período da pandemia de SARS-CoV-2.

Para identificar o maior número possível de internações por doenças respiratórias relacionadas à COVID-19, o critério de seleção foi ampliado. Foram incluídas todas as internações que apresentavam, independentemente,

diagnóstico principal pertencente ao Capítulo XXII da CID-10, com destaque para o código B34, utilizado para identificar e classificar casos confirmados de infecção por SARS-CoV-2.

Esse procedimento permitiu recuperar registros que, porventura, tenham sido codificados em desacordo com as regras de mortalidade da CID-10 ou com as diretrizes do SIH-SUS, que determinam a obrigatoriedade de codificação do diagnóstico principal em toda Autorização de Internação Hospitalar (AIH).

Durante a triagem dos dados, foram excluídos os registros que não continham informações sobre óbito, idade, sexo, raça/cor, tipo de internação ou tempo de permanência hospitalar.

Definição dos Casos

Foram considerados casos os registros de pacientes idosos que evoluíram para óbito durante o período de internação hospitalar.

Definição dos Controles

Os controles foram definidos como pacientes idosos que também foram internados por COVID-19, mas que sobreviveram. Essa abordagem possibilitou uma comparação direta entre os grupos, com o objetivo de identificar os fatores associados ao desfecho de óbito.

Variáveis do Estudo

As variáveis necessárias deste estudo pertencem a dois grupos: as variáveis dependentes (óbito) e as variáveis independentes (fatores que podem estar ou não associadas aos casos).

Variáveis Dependentes

Óbito e Não Óbito (codificados como 1 e 0, respectivamente).

Variáveis Independentes

Idade (em anos de vida); idade, classificada em categorias (60-79 anos e 80 anos ou mais); sexo (masculino, feminino); comorbidades; caráter da internação (eletiva ou urgente); evolução para UTI; tratamento com fisioterapia (fisioterapia musculo-esquelética, fisioterapia na semi-intensiva e fisioterapia na UTI) e tempo de permanência internado (< 3 dias e ≥ 3 dias).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram apresentados com o uso da estatística descritiva, média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e frequência absoluta e relativa para as variáveis qualitativas. Para investigar a associação entre as variáveis estudadas com o óbito na internação hospitalar das pessoas idosas, foram construídos modelos de regressão logística em duas estratégias. A primeira, por meio da construção de modelos de regressão logística simples para investigar a associação de cada variável com o óbito e a segunda, utilizando as variáveis $p < 0,20$ no modelo de regressão logístico simples para construir um modelo de regressão logística múltiplo para investigar se a realização da fisioterapia no ambiente hospitalar está independentemente associada com o óbito das pessoas idosas internados.

Todos os dados foram analisados pelo software R (versão 2.3.4), de programação, usando os pacotes: 'microdatasus' para importar o arquivo DBC do site DATASUS, 'tidyverse' e 'janitor' para manipular o banco de dados e limpar o banco de dados. O nível de significância adotado para inferência estatística é o de $p < 0,05$.^{11, 12}

Aspectos Éticos da Pesquisa

Esta pesquisa utilizou exclusivamente dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS), disponível publicamente por meio do DATASUS. De acordo com as normativas éticas vigentes no Brasil, estudos que se baseiam em bases de dados secundários de

domínio público — como as disponibilizadas pelo DATASUS e pelo IBGE — não requerem apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), tampouco a obtenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Isso ocorre porque tais bases contêm informações anonimizadas, sem possibilidade de identificação direta ou indireta dos indivíduos, caracterizando-se, portanto, como pesquisas de baixo risco. Dessa forma, o estudo está em conformidade com os princípios éticos para pesquisas envolvendo seres humanos estabelecidos pelas diretrizes nacionais.

RESULTADOS

Foram analisados durante o período de 2020 a 2023, um total de 197.767 pessoas idosas foram internadas no sistema de saúde do estado de São Paulo, sendo a maioria do sexo masculino (52%). A maior parte dos participantes com idade entre 60-79 anos (78%). A maior parte das internações ocorreu em caráter de urgência (97%), e 45% das pessoas idosas internadas permaneceram mais que 3 dias. De todas as internações, 33% evoluíram para a UTI. Os detalhes sobre o caráter da internação, o tempo de permanência, a evolução para a UTI e as características demográficas das pessoas internadas em cada período está apresentada na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1. Características clínicas dos idosos internados nos anos de 2020, 2021, 2022 e 2023.

Variável	Total N = 197.767 ¹	Ano			
		2020 N = 60.820 ¹	2021 N = 111.792 ¹	2022 N = 23.030 ¹	2023 N = 2.125 ¹
Idade					
60-79 anos	153.920 (78%)	47.305 (78%)	91.154 (82%)	14.218 (62%)	1.243 (58%)
80 anos ou mais	43.847 (22%)	13.515 (22%)	20.638 (18%)	8.812 (38%)	882 (42%)
Sexo					
Feminino	94.096 (48%)	27.847 (46%)	53.960 (48%)	11.193 (49%)	1.096 (52%)
Masculino	103.671 (52%)	32.973 (54%)	57.832 (52%)	11.837 (51%)	1.029 (48%)
Tempo de permanência					
≤ 3 dias	109.262 (55%)	34.064 (56%)	60.956 (55%)	13.021 (57%)	1.221 (57%)
> 3 dias	88.505 (45%)	26.756 (44%)	50.836 (45%)	10.009 (43%)	904 (43%)
Caráter da Internação					
Efetivo	6.507 (3.3%)	2.482 (4.1%)	3.152 (2.8%)	800 (3.5%)	73 (3.4%)
Urgência	191.260 (97%)	58.338 (96%)	108.640 (97%)	22.230 (97%)	2.052 (97%)
UTI					
Não	132.916 (67%)	41.079 (68%)	73.570 (66%)	16.503 (72%)	1.764 (83%)
Sim	64.851 (33%)	19.741 (32%)	38.222 (34%)	6.527 (28%)	361 (17%)

A tabela 2 descreve a distribuição das comorbidades mais frequentes entre as pessoas idosas internadas. A hipertensão arterial foi a condição mais prevalente (12%), com maior proporção em 2020 (15%) e queda em 2023 (7,8%). O diabetes mellitus tipo 2 foi mais prevalente que o tipo 1 (2,4% versus 1,1%, respectivamente), com maior incidência também nos anos iniciais. A obesidade apresentou baixa prevalência (1,3%), mas ainda assim manteve-se presente ao longo de todo o período. As proporções reduzidas podem refletir tanto limitações no registro quanto subdiagnóstico no contexto hospitalar. De maneira geral, observa-se uma redução na notificação dessas comorbidades em 2022 e 2023, o que pode estar relacionado à sobrecarga do sistema de saúde durante a pandemia.

Tabela 2. Comorbidades dos participantes da pesquisa

Variável	Total	Ano			
		2020	2021	2022	2023
	N = 197.767 ¹	N = 60.820 ¹	N = 111.792 ¹	N = 23.030 ¹	N = 2.125 ¹
Obesidade	2.588 (1.3%)	907 (1.5%)	1.525 (1.4%)	149 (0.6%)	7 (0.3%)
Hipertensão arterial	24.140 (12%)	9.037 (15%)	12.867 (12%)	2.071 (9.0%)	165 (7.8%)
Diabetes mellitus tipo 1	2.170 (1.1%)	943 (1.6%)	1.062 (0.9%)	159 (0.7%)	6 (0.3%)
Diabetes mellitus tipo 2	4.841 (2.4%)	1.919 (3.2%)	2.587 (2.3%)	319 (1.4%)	16 (0.8%)

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise univariada para os fatores associados à mortalidade. Pessoas idosas com 80 anos (22%) ou mais apresentaram maior chance de óbito quando comparados àqueles com idade entre 60 e 79 anos (OR = 1,61; IC=95%; p < 0,001). O sexo masculino também se associou de forma significativa com a mortalidade (OR = 1,18; IC=95%; p < 0,001). Curiosamente, internações com maior tempo de permanência (> 3 dias) foram associadas a menor risco de óbito (OR = 0,71; IC=95%; p < 0,001), sugerindo que óbitos ocorrem precocemente nas hospitalizações mais graves. Internações por urgência aumentaram a chance de óbito (OR = 1,29; IC=95%; p < 0,001), e o uso de UTI foi o fator mais fortemente associado à mortalidade (OR

= 6,29 IC=95%; $p < 0,001$). Entre as comorbidades, obesidade (OR = 1,83; IC=95%), hipertensão arterial (OR = 1,35; IC=95%), diabetes tipo 1 (OR = 1,23; IC=95%) e diabetes tipo 2 (OR = 1,57; IC=95%) estiveram todas significativamente associadas ao desfecho de morte.

Tabela 3. Fatores associados com a mortalidade dos idosos internados

Variáveis	n	N	OR (IC 95%)	valor P
Idade				
60-79 anos	45.182	153.920	Referência	
80 anos ou mais	17.631	43.847	1,61 (1,58 - 1,65)	< 0.001
Sexo				
Feminino	28.129	94.096	Referência	
Masculino	34.684	103.671	1,18 (1,16 - 1,20)	< 0.001
Tempo de permanência				
≤ 3 dias	38.262	109.262	Referência	
> 3 dias	24.551	88.505	0,71 (0,70 - 0,73)	< 0.001
Caráter da internação				
Efetivo	1734	6507	Referência	
Urgência	61.079	191.260	1,29 (1,22 - 1,37)	< 0.001
UTI				
Não	24.638	132.916	Referência	
Sim	38.175	64.851	6,29 (6,16 - 6,42)	< 0.001
Obesidade				
Não	61.629	195.179	Referência	
Sim	1184	2588	1,83 (1,69 - 1,98)	< 0.001
Hipertensão Arterial				
Não	53.715	173.627	Referência	
Sim	9098	24.140	1,35 (1,31 - 1,39)	< 0.001
Diabetes tipo 1				
Não	62.025	195.597	Referência	
Sim	788	2170	1,23 (1,12 - 1,34)	< 0.001
Diabetes tipo 2				
Não	60.782	192.926	Referência	
Sim	2031	4841	1,57 (1,48 - 1,66)	< 0.001

A tabela 4 mostra os resultados da análise de regressão logística múltipla, ajustada para possíveis confundidores. A realização de fisioterapia no contexto de disfunção musculoesquelética, que inicialmente esteve associada à redução da mortalidade na análise univariada (OR = 0,51; IC: 95% p < 0,001), não manteve associação significativa após o ajuste (OR = 0,91; IC = 95% p = 0,439). Por outro lado, a fisioterapia realizada em unidades semi-intensivas permaneceu associada à redução significativa da mortalidade mesmo após ajuste (OR = 0,71; IC = 95% p < 0,001). De forma ainda mais expressiva, a fisioterapia realizada na UTI demonstrou forte associação com menor risco de óbito (OR ajustado = 0,03; p < 0,001), reforçando a importância da atuação fisioterapêutica intensiva em pacientes críticos.

Tabela 4. Análise de regressão múltipla

Variáveis	n	N	Análise univariada	valor P	Análise Ajustada	valor P
			OR (IC 95%)		OR (IC 95%)	
Fisioterapia disfunção musculoesquelética						
Não realizou	62.718	197.271	Referência		Referência	
Realizou	95	496	0,51 (0,40 - 0,63)	< 0.001	0,91 (0,71 - 1,16)	0,439
Fisioterapia na unidade de terapia semi-intensiva						
Não realizou	62.090	192.758	Referência		Referência	
Realizou	723	5009	0,36 (0,33 - 0,38)	< 0.001	0,71 (0,64 - 0,78)	< 0.001
Fisioterapia na UTI						
Não realizou	62.812	197.593	Referência		Referência	
Realizou	1	174	0,01 (0,00 - 0,06)	< 0.001	0,03 (0,00 - 0,13)	< 0.001

DISCUSSÃO

Este estudo de base populacional investigou os fatores associados à mortalidade hospitalar de pessoas idosas internadas no Estado de São Paulo, entre os períodos de 2020 a 2023, analisando a distribuição anual de internações e óbitos. No total, foram registradas 197.767 internações nesse período, com 62.813 óbitos, correspondendo a uma taxa geral de mortalidade hospitalar de 32%. Observa-se uma variação anual: em 2020, a mortalidade foi de 30% (18.512 óbitos de 60.820 internações); em 2021, subiu para 33% (37.250 de 111.792); em 2022, caiu para 29% (6.619 de 23.030); e em 2023, apresentou uma redução expressiva para 20% (432 de 21.251).

Os principais achados deste estudo foram que maioria dos pacientes tinham entre 60 e 79 anos (78%), embora a proporção de pessoas idosas com 80 anos ou mais tenha aumentado expressivamente em 2022 (38%) e 2023 (42%). O sexo masculino foi predominante no período total (52%), com leve inversão em 2023, quando as mulheres representaram 52% das internações. Quanto ao tempo de permanência, 55% das internações duraram até 3 dias, mantendo-se estável entre os anos. A grande maioria das internações ocorreu por urgência (97%), e houve uma redução consistente no uso de UTI: de 33% no total para apenas 17% em 2023.

As comorbidades identificadas entre as pessoas idosas hospitalizados por COVID-19 no Estado de São Paulo, entre 2020 e 2023, apresentaram variações significativas ao longo do período. A hipertensão arterial foi a comorbidade mais prevalente, com 12% dos casos totais, apresentando maior frequência em 2020 (15%), seguida por diabetes tipo 2 (2,4%) e obesidade (1,3%). A prevalência de diabetes tipo 1 foi de 1,1%. Em 2023, as prevalências diminuíram para 7,8% de hipertensão arterial, 0,8% de diabetes tipo 2, 0,3% de obesidade e 0,3% de diabetes tipo 1.

Os fatores associados à mortalidade das pessoas idosas internados por COVID-19 no Estado de São Paulo entre 2020 e 2023 foram analisados e mostraram associações significativas com várias variáveis. Pessoas idosas com 80 anos ou mais apresentaram uma chance 1,61 vezes maior de óbito em

comparação aos de 60-79 anos (OR = 1,61; IC 95%: 1,58 - 1,65, $p < 0,001$). O sexo masculino também esteve associado a maior mortalidade, com um risco 1,18 vezes superior ao feminino (OR = 1,18; IC 95%: 1,16 - 1,20, $p < 0,001$). Pacientes com tempo de permanência superior a 3 dias tiveram menor risco de morte (OR = 0,71; IC 95%: 0,70 - 0,73, $p < 0,001$), enquanto aqueles internados por urgência apresentaram um risco aumentado de 1,29 vezes (OR = 1,29; IC 95%: 1,22 - 1,37, $p < 0,001$). A admissão em UTI foi o fator de maior risco, com uma chance de mortalidade 6,29 vezes maior (OR = 6,29; IC 95%: 6,16 - 6,42, $p < 0,001$). Comorbidades como obesidade (OR = 1,83; IC 95%: 1,69 - 1,98, $p < 0,001$), hipertensão arterial (OR = 1,35; IC 95%: 1,31 - 1,39, $p < 0,001$), diabetes tipo 1 (OR = 1,23; IC 95%: 1,12 - 1,34, $p < 0,001$) e diabetes tipo 2 (OR = 1,57; IC 95%: 1,48 - 1,66, $p < 0,001$) também foram identificados como fatores de risco significativos para aumento da mortalidade entre as pessoas idosas.

A análise de regressão múltipla feita na tabela 4, revelou que a fisioterapia, especialmente em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva, apresentou um impacto significativo na redução da mortalidade hospitalar entre as pessoas idosas internados por COVID-19. Na análise univariada, a fisioterapia para disfunção musculoesquelética foi associada a uma redução de 49% na mortalidade (OR = 0,51; IC 95%: 0,40 - 0,63; $p < 0,001$), mas na análise ajustada, essa associação perdeu significância (OR = 0,91; IC 95%: 0,71 - 1,16; $p = 0,439$). A fisioterapia na unidade de terapia semi-intensiva reduziu a mortalidade em 29% na análise ajustada (OR = 0,71; IC 95%: 0,64 - 0,78; $p < 0,001$), enquanto na UTI, a fisioterapia foi associada a uma redução de 97% na mortalidade (OR = 0,03; IC 95%: 0,00 - 0,13; $p < 0,001$). Esses resultados indicam que a fisioterapia nas unidades intensivas teve um efeito positivo na redução da mortalidade hospitalar, destacando a importância dessa intervenção no manejo de pessoas idosas graves com COVID-19.

Este estudo de base populacional investigou os fatores associados à mortalidade hospitalar em pessoas idosas internadas no Brasil entre os anos de 2020 e 2023, com destaque para a atuação da fisioterapia hospitalar em diferentes contextos de internação. Os achados revelam taxas de mortalidade elevadas, especialmente entre pessoas idosas com 80 anos ou mais, do sexo masculino, com comorbidades como obesidade, hipertensão arterial e diabetes

mellitus, e aqueles submetidos a internação em unidades de terapia intensiva.

13, 14

O risco significativamente maior de mortalidade entre as pessoas idosas com 80 anos ou mais corrobora a literatura, que aponta o envelhecimento como um fator de vulnerabilidade clínica, relacionado à menor reserva funcional, maior prevalência de multimorbidades e fragilidade.¹⁵ A maior mortalidade observada no sexo masculino é consistente com padrões epidemiológicos amplamente descritos e pode refletir diferenças biológicas, comportamentais e de acesso à saúde entre os sexos.

O dado surpreendente de que internações com mais de três dias associaram-se a menor risco de óbito pode indicar que pacientes que falecem rapidamente são geralmente os mais críticos e instáveis no momento da admissão, não resistindo às primeiras horas de internação.¹⁶

O uso de UTI, como esperado, foi um dos principais marcadores de gravidade, apresentando um risco ajustado de morte mais de seis vezes superior em relação àqueles que não utilizaram esse tipo de unidade.¹⁵ Contudo, entre os pacientes que receberam fisioterapia na UTI, observou-se uma redução expressiva da mortalidade, mesmo após ajuste por possíveis confundidores, o que reforça o impacto positivo da atuação fisioterapêutica em contextos de alta complexidade.^{17, 18}

Outro dado relevante foi a eficácia da fisioterapia em unidades semi-intensivas, que também demonstrou associação protetora. Em contraste, a fisioterapia voltada à disfunção musculoesquelética fora do contexto crítico não apresentou efeito significativo sobre a mortalidade, o que pode ser atribuído à natureza do cuidado (voltado à funcionalidade, e não à sobrevivência) e ao perfil clínico menos grave desses pacientes.

Estes achados reforçam a importância de uma abordagem interdisciplinar intensiva, centrada na fisioterapia, nos cuidados críticos ao idoso, com potencial para influenciar positivamente os desfechos hospitalares.

CONCLUSÃO

O presente estudo identificou múltiplos fatores associados à mortalidade hospitalar de pessoas idosas, destacando-se a idade avançada, sexo masculino, presença de comorbidades e internação em UTI como os principais determinantes. Notavelmente, a fisioterapia realizada em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva esteve associada à redução significativa da mortalidade, mesmo após controle para variáveis de confusão.

Os achados sustentam a necessidade de políticas públicas e diretrizes clínicas que valorizem a inclusão precoce e sistemática da fisioterapia nas unidades críticas, especialmente no cuidado a pessoa idoso, com vistas à redução de óbitos e à promoção de uma recuperação funcional mais eficiente e segura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed.* 2020;91(1):157-160.
2. Nascimento IJB, Cacic N, Abdulazeem HM, von Groote TC, Jayarajah U, Weerasekara I, Esfahani MA, Civile VT, Marusic A, Jeroncic A, Carvas Junior N, Poklepovic Pericic T, Zakarija-Grkovic I, Guimarães SMM, Bragazzi NL, Bjorklund M, Sofi-Mahmudi A, Altujjar M, Tian M, Cespedes Arcani DM, O'Mathúna DP, Marcolino MS. Novel Coronavirus Infection (COVID-19) in Humans: A Scoping Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2020;9(4):941. doi:10.3390/jcm9040941.
3. Oliveira WK, Duarte E, França GVA, Garcia LP. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiol Serv Saúde.* 2020;29(3):e2020233.
4. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-733.
5. Gao YD, Ding M, Dong X, Zhang JJ, Kursat Azkur A, Azkur D, et al. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: a review. *Allergy.* 2021;76(2):428-455.
6. Chen Y, Klein SL, Garibaldi BT, Li H, Wu C, Osevala NM, et al. Aging in COVID-19: vulnerability, immunity and intervention. *Ageing Res Rev.* 2021;65:101205.
7. Muraro AP, Rocha R, Boing AC, Oliveira LR, Melanda FN, Andrade ACS. Deaths from post-COVID conditions in Brazil. *Cien Saude Colet.* 2023;28(2):331-336.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Painel Coronavírus [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [citado 2021 mar 23]. Acesso em: 15 jan. 2025 Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>.
9. Gori Maia A, Marteleto L, Rodrigues CG, Sereno LG. The short-term impacts of coronavirus quarantine in São Paulo: the health-economy trade-offs. *PLoS One.* 2021;16(2):e0245011
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE; 2022. Acesso: 15 fev. 2025.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. *Base de dados do Sistema Único de Saúde - Tabnet*. Brasília: Ministério da Saúde; [s.d.]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 12 jan. 2025.

12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM*. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde; [s.d.]. Acesso 12 jan. 2025. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
13. Álvarez-Macías A, Úbeda-Iglesias A, Macías-Seda J, Gómez-Salgado J. Factors related to mortality of patients with COVID-19 who are admitted to the ICU: prognostic mortality factors of COVID-19 patients. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(21):e38266.
14. Wu K, Yin L, Han J, Cai Q, Guo Y, Jin X, Wu J, Cheng Y. Case-control study on risk factors for in-hospital mortality in patients with severe COVID-19. *Front Public Health*. 2024 Oct 8;12:1424720. doi: 10.3389/fpubh.2024.1424720.
15. Taylor EH, Marson EJ, Elhadi M, Macleod KDM, Yu YC, Davids R, Boden R, Overmeyer RC, Ramakrishnan R, Thomson DA, Coetzee J, Biccard BM. Factors associated with mortality in patients with COVID-19 admitted to intensive care: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*. 2021 Sep;76(9):1224-32. doi: 10.1111/anae.15532.
16. Lucijanac M, Marelic D, Stojic J, Markovic I, Sedlic F, Kralj I, Rucevic D, Basic N, Javor P, Lucijanac T, Mitrovic J, Luksic I. Predictors of prolonged hospitalization of COVID-19 patients. *Eur Geriatr Med*. 2023 Jun;14(3):511-6. doi: 10.1007/s41999-023-00787-w.
17. Carvalho AC, Moreira J, Cubelo P, Cantista P, Aguiar Branco C, Guimarães B. Multidisciplinary rehabilitation in intensive care for COVID-19: randomised controlled trial. *ERJ Open Res*. 2023 Jan 9;9(1):00350-2022. doi: 10.1183/23120541.00350-2022.
18. Al Chikhanie Y, Veale D, Schoeffler M, Pépin JL, Verges S, Hérengrt F. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in COVID-19 respiratory failure patients post-ICU. *Respir Physiol Neurobiol*. 2021 May;287:103639. doi: 10.1016/j.resp.2021.103639..